Cryptogamie, Mycol. 1986, 7 (4) : 295-309

VALIDATIONS ET TYPIFICATIONS DES RUSSULES DE BLUM

par Marcel BON*

RÉSUMÉ. — L'auteur étudie les exsiccata des russules de l'herbier de Blum, conservés au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (PC). Les taxons suivants sont validés avec diagnose latine et citation du type : *R. brunneoviolacea* var. *cristatispora*, *R. chloroides* var. *glutinosa*, *R. flavocitrina*, *R. mustelina* var. *fulva*, *R. fuscorosea*, *R. leucospora*, *R. luteotacta* var. *semitalis*, *R. maximispora*, *R. multicolor*, *R. pseudomelitodes*, *R. pseudoromellii*, *R. adusta* var. *sabulosa*, *R. speciosa*, *R. subintegra*, *R. tinctipes*. Trois noms nouveaux sont proposés : *R. joannis* (= *R. crawshayriana* non *fallax* s.s. Crawshay), *R. blumii* (= *R. variecolor* Blum non Murrill) et *R. blumiana* (= *R. formosa* Blum non Kučera), avec une nouvelle sous-section *Integriforminae*, au sein de la section *Polychromae* R. Maire.

SUMMARY. — Microscopical study of Russulae-exsiccates from Blum's herbarium (PC = Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, laboratoire de Cryptogamie). *Russula brunneoviolacea* var. *cristatispora*, *R. chloroides* var. *glutinosa*, *R. flavocitrina*, *R. mustelina* var. *fulva*, *R. fuscorosea*, *R. leucospora*, *R. luteotacta* var. *semitalis*, *R. maximispora*, *R. multicolor*, *R. pseudomelitodes*, *R. pseudoromellii*, *R. adusta* var. *sabulosa*, *R. speciosa*, *R. subintegra*, *R. tinctipes* (all nomina subnuda) are validated with latin diagnosis and type citation. Three *nomina nova* are proposed : *R. joannis* sp. nov. (= *R. crawshayriana* Blum non *fallax* s.s. Crawshay), *R. blumii* (= *R. variecolor* Blum non Murrill) and *R. blumiana* (= *R. formosa* Blum non Kučera) with a new subsection *Integriforminae* (in section *Polychromae* R. Maire).

MOTS CLÉS : *Basidiomycetidae*, *Russulaceae*, *Russula*.

L'herbier de Jean BLUM (1914-1982) est déposé au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (PC). Nous avons pu étudier les exsiccata selon les méthodes habituelles de la russulologie, c'est-à-dire :

— pour les cuticules, observation en Congo ammoniacal en particulier pour l'étude de la forme des poils, puis observation avec la méthode différentielle de MELZER (Fuchsine et décoloration chlorhydrique 5 %) pour la recherche des granulations acidophiles ou acidorésistantes. Quelques réactifs sulfobenzaldéhydiques ont été essayés sans grand succès sur matériel non vivant, les résultats ne peuvent être considérés comme utilisables sans risque d'erreur.

* Station d'Études en Baie de Somme, 80230 Saint-Valery-sur-Somme, France.

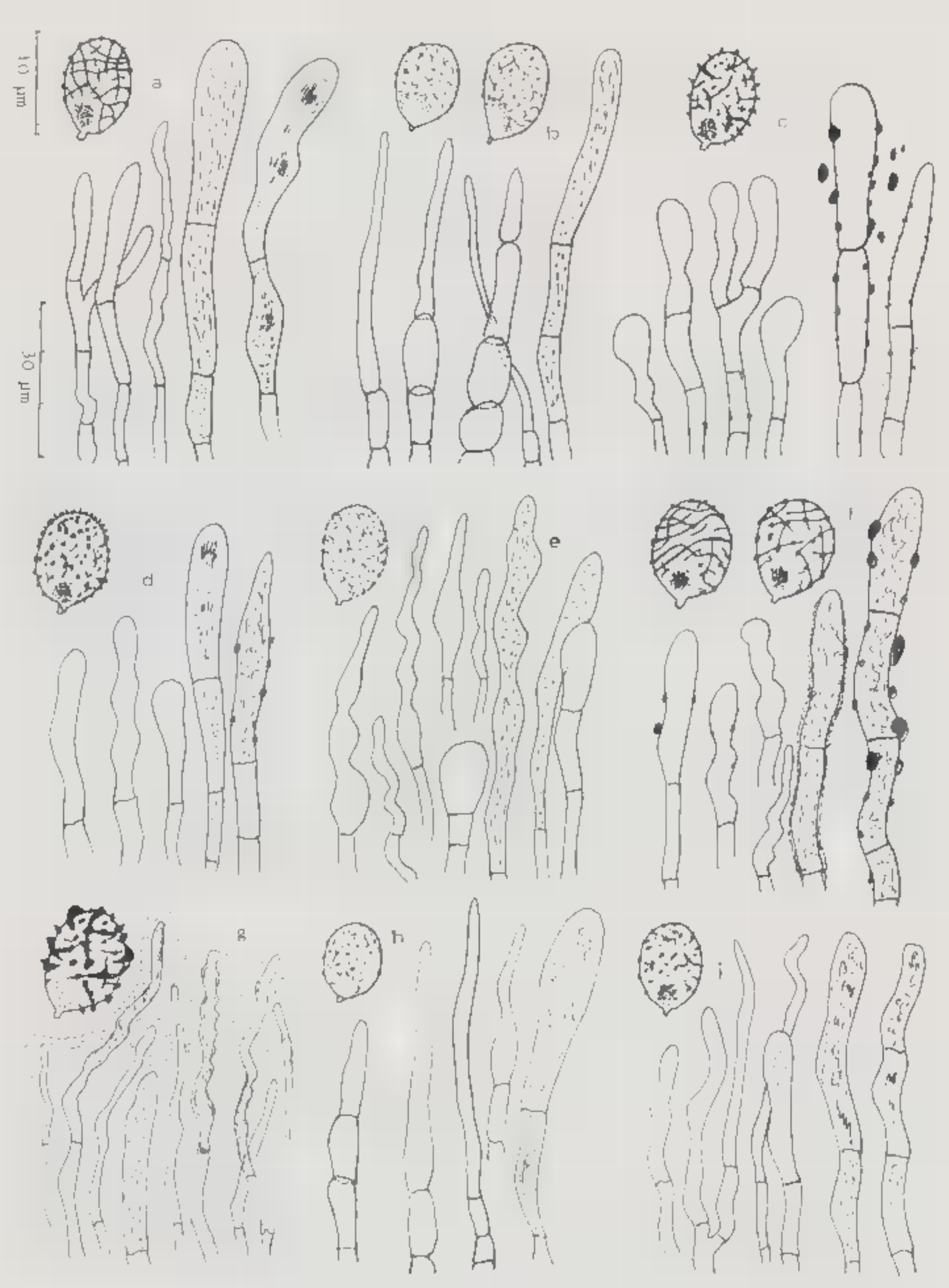


Fig. 1 — Spores et cuticules. a) *R. brunneoviolacea* var. *cristatispora*, b) *R. joannis*, c) *R. flavocitrina*, d) *R. formosa*, e) *R. mustelina* var. *fulva*, f) *R. fuscorosea*, g) *R. chloroides* var. *glutinosa*, h) *R. leucospora*, i) *R. luteotacta* var. *semitalis*.

observation des spores dans le réactif de MELZER, uniquement sur dilacération de lames, l'herbier de BLUM ne comprenant pas de sporées.

Dans la description de ces spores nous utilisons notre tableau paru en 1971 dans les *Documents mycologiques* (nº 2, p. 11) où les ornementations sont représentées par les lettres A-B-C-D (respectivement : isolée, subisolée, cristulée et réticulée) et leur hauteur par les chiffres 1-2-3 (moins de 0.3 µm, environ 0.5 µm et 1 µm et plus).

Russula brunneoviolacea var. ***cristatispora*** Blum 1962.
Encycl. Mycol. 32 : 94 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2363 (Fig. 1-a).

Spores 7-8 x 6-7 µm, largement elliptiques à subglobuleuses, presque entièrement réticulées, 2(C)D. Basides 30-45 x 8-10 µm. Cystides rares ou immerses, 40(50) x 10 µm, cylindracées obtuses.

Epicutis à poils banaux, subégaux, x 2-3 µm. Piléocystides x 4-6(8) µm, cylindro-clavées, 1-2-cloisonnées. Pas d'incrustations acidorésistantes mais quelques concrétions internes restent rouges après traitement chlorhydrique.

Russula brunneoviolacea var. ***cristatispora*** Blum ex Bon var. nov.

A typo differt coloribus plus minusve roseobrunneis vel interdum ochraceo-olivaceo-pictis; stipite carneque potius cinerascente, Fe-ope pallido; sporarum pulvis usque IId (IIIa) in codice Romagnesii. Sporis plus minusve reticulatis. Sub frondosis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2363.

Russula crawshayriana Blum 1956.
Bull. Soc. Mycol. France 72 : 152 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2016 (Fig. 1-b).

Spores 7-8,5 x 5-6 µm, piquetées ou finement subréticulées, à plage supra-apiculaire non amyloïde; elles rappellent certaines *Griseinae* mais aussi *R. vesca*. Basides 40-55 x 10-13 µm. Cystides banales 60-75 x 12-15 µm, fusiformes et plus ou moins appendiculées.

Epicutis à poils articulés x (2) 3-5(8) µm à base plus ou moins épaissie en articles parfois subisodiamétriques. Pigment intracellulaire à peine visible sur exsiccatum. Piléocystides x 5-7 µm, (0) 1-2-cloisonnées.

Microscopiquement cette espèce est une *Griseinae* typique, ce n'est donc pas la *R. fallax* de Crawshay; le nom de *R. crawshayriana* est de ce fait mal venu, c'est pourquoi nous préférons dédier cette espèce à son auteur sous le nom de *R. joannis* sp. nov. plutôt que de valider simplement ce taxon. A noter que la syllabe «ri» ajoutée par BLUM dans la formation de cet adjectif est superflue («Crawshay» donne *«Crawshayanus»*).

Russula joannis sp. nov.
(= *R. crawshay(ri)ana* Blum, *nom. nud.*, non *fallax* s.s. Crawshay).

Pileus 4-6(9) cm, carnosulus sed fragilis, flexuosus, cuticula separabili, coloribus violaceo-lilaceis, interdum brunneo-roseis et hic illic rubigino-maculata (ad instar R. vescae). Lamellae confertae, latiores, albae vel cremeae (Sporarum pulvis Ia in codice Romagnesii), acie interdum denticulata. Stipes 5-7 x 1-1,5 cm, subclavatus, albus vel deorsum plus minusve ochraceus. Caro alba, subacris, inodora. Sporae 7-8,5 x 5-6 µm, humiliter verrucosae vel tenuiter subcristulatae, supra-apiculari plaga haud amyloidea. Nonnulla pleurocystidia plus minusve fusiformia usque 75 x 12(15) µm. Epicutis pili articulati, extremitatibus plus minusve elongatis vel attenuatis cum nonnullis interioribus plus minusve globosis x 6-8 µm, pigmento extracellulari. Pileocystidia haud numerosa, plus minusve clavata x 5-7 µm, (0)1-2(3)-septata. In frondosis sylvis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2016, sub n. R. crawshay(ri)ana.

Russula flavocitrina Blum 1960.
Bull. Soc. Mycol. France 76 : 267 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2422 (Fig. 1-c).

Spores 7-8,5(9) x 6-6,5 µm, cristulées à plus ou moins épineuses. C2(3). Basides 35-45 x 8-12 µm. Cystides 50-65 x 10-12 µm, peu nombreuses ou non émergentes, plus ou moins clavées ou à sommet étiré et légèrement appendiculé.

Epicutis à poils courts ou articulés 15-30 x (2)3-5 µm, obtus ou étranglés parfois clavés ou subcapités. Hyphes primordiales x 6-8 µm, cylindracées, 1-2(3)-cloisonnées, peu nombreuses, à incrustations plus ou moins grossières et souvent labiles.

Exsiccatum nº 3003. Correspond vraisemblablement à *R. ochroleuca*.
Exsiccata nº 2432 et 2311. Hyphes cuticulaires non incrustées. Il semble que ce soient des espèces du complexe *R. citrina*.

Russula flavocitrina Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 5-7 cm carnosior, cuticula laevi, separabili, coloribus ochraceo-sulfureis sicut in R. ochroleuca, interdum olivaceis vel leviter aurantio-brunneis praecipue versus discum. Lamellae confertae, cremeo-luteae, dein leviter aurantio-tinctae; sporarum pulvis IVb in codice Romagnesii. Stipes 6-8 x 1-1,5 cm, subaequalis vel clavatus, plus minusve cavus, albus, paulum lutescens. Caro albida, subdulcis, inodora, gaiac-Fe-opibus vulgaribus. Sporae 7-8(9) x 6-6,5 µm, spinoso-reticulatae. Basidia 35-45 x 8-12 µm. Cystidia rara vel inconspicua, vix emergentia. Epicutis pili plus minusve spissi x 3-5 µm, tortuosi, clavati vel subcapitati cum hyphis primordialibus x 6-8 µm, cylindraceis, 1-3 septatis, incrustationibus x 2-3 µm, haud numerosis, saepe extracellularibus. In Fagetis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2422.

Russula formosa Blum 1953.
Bull. Soc. Mycol. France 69 : 57 (publication valide).

Exsiccatum nº 6529 (Fig. 1-d).

Spores 9-10 x 7,5-9 µm, largement elliptiques ou subglobuleuses à verrues épineuses plus ou moins cristulées ou caténulées. 2(3)B-C. Basides 40-50 x 12-15

(18) µm, trapues. Cystides rares ou immerses, 50-60 x 12-15 µm, cylindracées obtuses à plus ou moins étranglées.

Epicutis à poils x 3-4 µm, subégaux ou un peu clavés, tortueux parfois étranglés. Piléocystides x 6-8 µm, cylindroclavées, (0)1-2-cloisonnées, peu abondantes, parfois avec quelques incrustations acidorésistantes.

La présence de quelques incrustations acidorésistantes sur les piléocystides autorise le classement de cette espèce dans la section *Rubrinae* Mlz. et Zv., au voisinage de *R. rubra* dont elle a la sporée d'un jaune moyen (III b-c vers IVa du code de ROMAGNESI).

L'épithète *formosa* étant préoccupée par une espèce de KUČERA (1931) nous proposons le nom de *R. blumiana*.

Russula blumiana nom. nov.

Basionyme : *R. formosa* Blum 1953, *Bull. Soc. Mycol. France* 69 : 57, non *formosa* Kučera 1931, *Mykologia* 8 : 63.

Holotypus in herb. Blum (PC) nº 6529.

Russula fulva Blum 1951,
Bull. Soc. Mycol. France 70 : 406 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 1245 (Fig. 1-e).

Spores 8-9(10) x 6-7(7,5) µm, finement pointillées ou çà et là finement et courtement cristulées, A(C)-1. Basides 45-55 x 9-11 µm. Cystides peu nombreuses, banales, à sommet ogival ou mucroné.

Epicutis à poils variables x (1)2-4(6) µm, effilés, clavés ou obtus, plus ou moins étranglés parfois épaissis vers la base et articulés. Piléocystides 6-8 µm cylindracées, parfois étranglées ou à sommet étiré en tétine, 0-1-cloisonnées. Caulocutis à hyphes plus enchevêtrées avec quelques caulocystides analogues à celles du pileus.

Exsiccatum nº 1244 : plut petit et privé de stipe. Microscopie semblable.

Nous considérons ce taxon comme une variété de *R. mustelina*.

Russula mustelina var. ***fulva*** (Blum ex) Bon var. nov.
(= *R. fulva* Blum, *nom. nud.*).

A typo differt pileo opaciore vel subvelutino, sporisque 8-9(10) x 6-7(7,5) µm, subtiliter verrucosis vel breviter subcristulatis (haud reticulatis). Epicutis pilis variabilioribus plus minusve flexuosis, clavatis vel strangulo-attenuatis. Pileocystidia haud rara, clavata x 6-8 µm, 0-2 septata. In acerosis vel mixtis silvis, montanis vel planitiaribus. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 1245.

Russula fuscorosea Blum 1954,
Bull. Soc. Mycol. France 70 : 406 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2007 (Fig. 1-f).

Spores 8-9,5(10,5) x 7-8,5(9) µm, assez largement elliptiques, bassement zébrées à subréticulées. Basides 40 x 10 µm. Cystides 60-80 x 12-15 µm, peu



nombreuses, en cigare à sommet ogival ou mucro-appendiculé.

Epicutis à poils clavés, obtus ou plus ou moins étranglés, x 2-4(6) µm, parfois légèrement incrustés. Hyphes primordiales x 6-8 µm, cylindracées, 2-5-cloisonnées, à incrustations acidorésistantes assez grossières (2-5 µm) et contenu plus ou moins pailleté rappelant les piléocystides, avec une gangue externe insoluble et bien visible dans les préparations ammoniacales. Pas de laticifères dans le stipe (= Section *Amethystinae* Romagn.).

Exsiccatum nº 2386 (1). Microscopie semblable: peut servir de «*cotypus*».

Russula fuscorosea Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 3-5 cm, paulum carnosus vel leviter depressus; cuticula laevi, separabili, brunneo-rosea vel roseo-cuprea. Lamellae confertae, tenues, cremeae vel pallide ochraceae; sporarum pulvis II-d-IIIa in codice Romagnesii. Stipes 5-7 x 0,5-0,7 cm, subaequalis vel leviter clavatus, striatulus, albus. Caro pallida, sapore dulci, inodoro. Fe-ope debili. Gaiac-ope subnullo. Sporae 8-9,5(10,5) x 7-8,5 (9) µm, ellipsoideae vel subglobosae, humiliter subreticulatae vel zebrinae. Basidia 40-45 x 8-10 µm. Cystidia 60-80 x 12-15 µm, subclavata apice subobtuso vel appendiculato. Epicutis pili x (2)3-5(6) µm, plus minusve clavati, strangulati vel subcapitati. Pileocystidia cylindracea x 6-8 µm, (1)2-3(5)-septata, crassis incrustationibus x 2-3(5) µm, acidostabilibus. Lacticiferi in stipite absunt. Sub frondosis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2007; Cotypus id. nº 2386-1.

Russula delica var. ***glutinosa*** Blum 1962.
Encycl. Mycol. 32 : 94 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2568 (Fig. 1-g).

Spores 8-9(10) x 7-8.5 µm, cristulées ou subréticulées parfois subailées (1.5 à 2 µm de hauteur) mais très partiellement. Basides 40-60 x 10-12 µm. Cystides 60-80 x 10-12 µm en cigare plus ou moins atténué ou à sommet ogival.

Epicutis à poils allongés, x 2-3 µm, plus ou moins gélifiés et congophobes, à extrémité souvent plus ou moins étranglées et contenu jaunâtre (nécropigment ?). Piléocystides cylindracées x 6-8 µm, souvent profondes ou subcuticulaires.

Exsiccatum nº 3086. Microscopie identique (= *cotypus*).

Exsiccatum nº 3093. Cuticule collapsée, douteuse.

Nous préférons rapporter ce taxon à l'espèce *chloroides* à cause du faible espacement des lames mais aussi pour l'ornementation plus ou moins crêtée de la spore avec une cuticule à poils plus ou moins jaunis et dermatocystides laticiferoïdes profondes. A notre avis, seule la présence d'une gélification relativement importante permet de différencier cette variété, macroscopiquement et microscopiquement. L'absence de bleuissement des lames et l'existence de crêtes sporales plus ou moins ailées semblent n'être que des caractères secondaires ou complémentaires.

Russula chloroides var. ***glutinosa*** (Blum ex) Bon comb. nov.
(= *R. delica* var. *glutinosa* Blum, *nom. nud.*).

A typo differt cuticula viscosa lamellisque haud vel vix caerulescentibus. Sporis 8-9(10) x 7-8,5 µm, cristato-subreticulatis interdum vel hic illic subalatis usque 1,5(2) µm. Pileocystidia inconspicua vel in subcute immersa. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 2568, Cotypus n° 3086.

Russula grisea var. **leucospora** Blum 1952,
Bull. Soc. Mycol. France 68 : 257 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 1073 (Fig. 1-h).

Spores 6,5-7,5(8) x 5-5,5(6) µm, subovoïdes à verrues fines, subisolées, avec de rares lignes reliantes fines ou peu visibles. Plage nulle ou non amyloïde. Basides 45-60 x 10-12 µm. Cystides nombreuses 60-85(100) x 10-15 µm, clavées, fusiformes ou appendiculées.

Epicutis à poils articulés x 2-3(5) µm, à article terminal plus ou moins allongé ou effilé, les 2èmes et 3èmes articles étant plutôt raccourcis mais non subisodiamétriques, par exemple 10-25 x 5-7 µm. Piléocystides plus ou moins clavées x 6-8 µm, 0-1(2)-cloisonnées.

Exsiccatum n° 748. Diffère par une spore un peu plus ornée ou cristulée et les poils à articles externes peu atténués. A rapprocher de *R. variegatula.*

Le taxon «*leucospora*», qui diffère énormément de *R. grisea* non seulement par sa sporée blanche mais aussi par l'ornementation de la spore et la constitution de l'épicutis, mérite bien le rang d'espèce, comme l'a déjà proposé ROMAGNESI (1967). C'est sous le nom de *R. leucospora* (Blum ex) Romagn. ex Bon que ce taxon sera validé.

Russula leucospora (Blum ex) Romagn. ex Bon sp. nov.
(= *R. grisea* var. *leucospora* Blum, *nom. nud.*).

Pileus 4-6(8) cm, carnoso-convexus, cuticula velutina, vix separabili, griseo-violacea, in sicco pallescens, interdum ochraceo-brunnea vel olivaceotincta. Lamellae fragiles, albidae; sporarum pulvis 1a in codice Romagnesii. Stipes 3-4 x 1 cm, duriusculus, albus vel sursum violaceo-tinctus. Caro alba, sub cuticula roseo-violacea, sapore dulci, odore debili. Fe-ope aurantia. Sporae 6,5-7,5(8) x 5-5,5(6) µm, verrucis 0,3(0,5) µm, segregatis, vel leviter cristulatis. Epicutis pili articulatis 15-30 x 2-5 µm, extremis elongatioribus, attenuatisque usque 50(65) x 3-2(1) µm. Pileocystidia plus minusve clavata, 0-1 septata, SV-ope rubescentia. Sub coniferis praecipue Piceis. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 1073.

Russula luteotacta var. **semitalis** Blum 1956,
Bull. Soc. Mycol. France 72 : 143 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 2092 (Fig. 1-i).

Spores 7-8,5(9) x 5,5-7 µm, à verrues plus ou moins cristulées. B(C)-2. Basides 40-50 x 10-12 µm. Cystides assez nombreuses 50-70 x 10-12 µm, banales, c'est à dire à sommet ogival plus ou moins appendiculé.

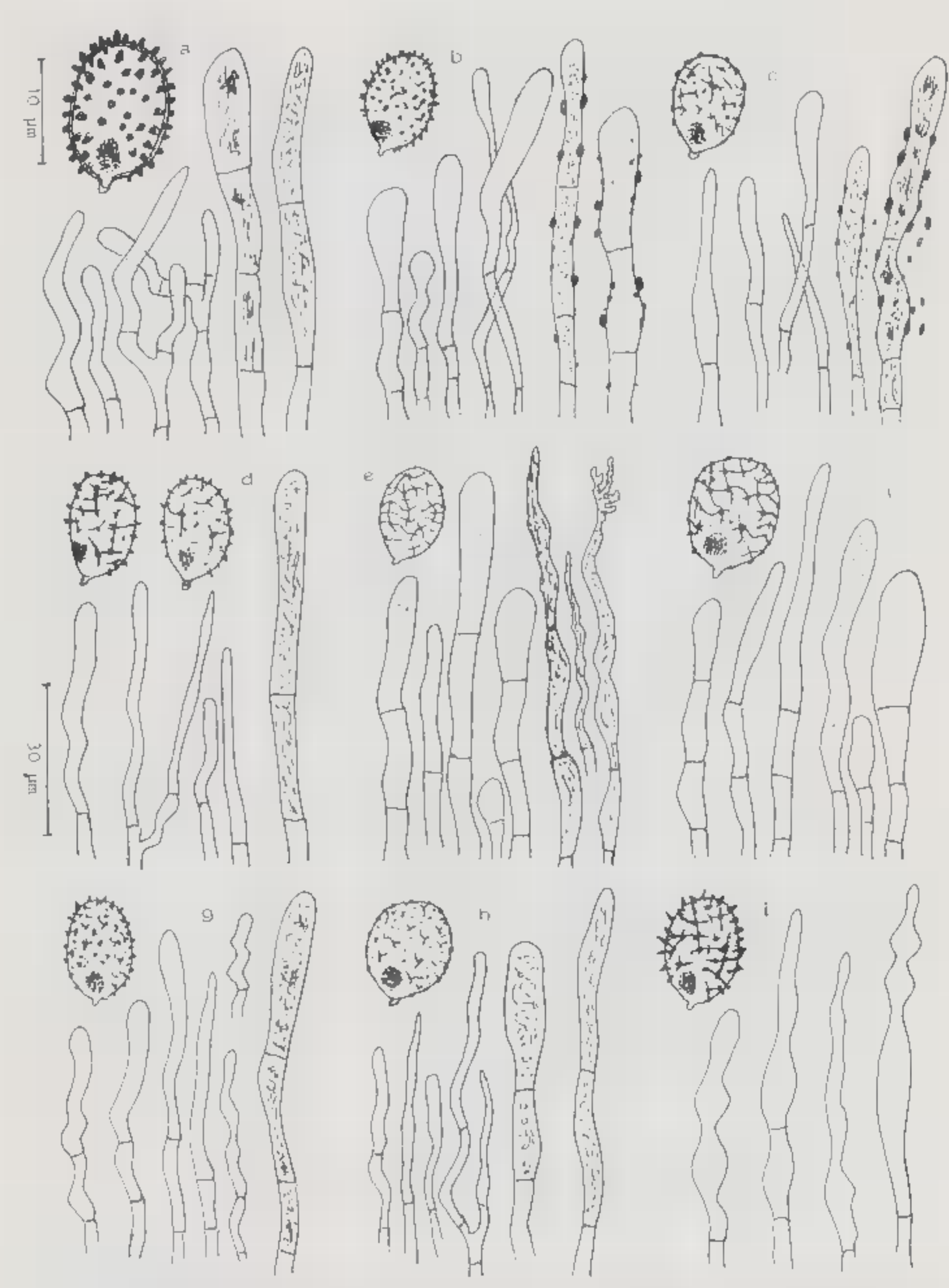


Fig. 2 — Spores et cuticules; a) *R. maximispora*, b) *R. multicolor*, c) *R. pseudomelitodes*, d) *R. pseudoromellii*, e) *R. adusta* var. *sabulosa*, f) *R. speciosa*, g) *R. subintegra*, h) *R. tinctipes*, i) *R. blumii*.

Subcutis à poils banaux x 2-3(5) µm, un peu gélifiés, subégaux avec çà et là quelques grêles ou à sommets atténués. Piléocystides cylindracées x 5-6 µm, 0-2(3)-cloisonnées, sans incrustations acido-résistantes mais le contenu reste plus ou moins rouge après décoloration chlorhydrique.

Russula luteotacta var. ***semitalis*** Blum ex Bon var. nov.

Colores, cuticula vix separabilis, caro acris sicut in typo, sed carne haud vel vix lutescente, lamellis confertis, odoreque sicut in R. emetica, gaiac-ope mediocri vel debili, differt. Sporae cristulatae, epicutisque sicut in typo (var. luteotacta), cum pilis plus minusve gelatinosis sed pileocystidiis curtioribus. Sub frondosis saepe in herbidis semitis (unde nomen). Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2092.

Russula maximispora Blum 1962,
Encycl. Mycol. 32 : 118 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 1511 (Fig. 2-a).

Spores 10-13(14) x 9-11(12) µm à fortes épines isolées, obtuses, rarement jumelées ou courtement cristulées. A(B)-3. Basides 50-65 x 12-15 µm. Cystides 70-95 x 10-13 µm, fusiformes ou à appendice effilé.

Epicutis à poils étroits x 2-3 µm, plus ou moins enchevêtrés, ramifiés ou contournés, obtus. Piléocystides x (5) 6-8(10) µm, clavées, 1-2(3)-cloisonnées à incrustations nulles et contenu rarement acido-résistant.

La position systématique de cette espèce est assez délicate, d'abord à cause de la saveur «ni franchement âcre ni véritablement douce». Nous n'avons pas observé d'hyphes ou de piléocystides diverticulées de la section *Urentinae*, les basides allongées et les nombreuses cystides hyméniales éliminent la section *Tenellae*. Si l'on considère la saveur comme plutôt douce, au moins dans le stipe, il s'agit d'un *Polychromae* typique de la sous-section *Integriforminae* nov. subsect. qui réunit les espèces multicolores à cuticule jamais incrustée.

Russula maximispora Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 4-6 cm, convexus plus minusve flexuosus; cuticula saepe marmorea, coloribus brunneo-roseis vel violaceis, interdum leviter vel aurantioluteae. Sporarum pulvis IVc in codice Romagnesii. Stipes 2-3 x 1-1,5 cm, subconicus, albus, pruinosus. Caro subdulcis, interdum plus minusve acris in lamellis, in juvenili stadio; odore nullo. Gaiac-ope mediocri. Sporae 10-13(14) x 9-11(12) µm, spinis 1-1,5 µm, obtusis, segregatis. Basidia 50-60 x 12-15 µm. Pleurocystidia 70-90 x 10-13, fusiformia vel appendiculata. Epicutis pili x 2-3 µm, subaequales, interdum tortuosi vel furcati. Pileocystidia x (5)6-8(10) µm, cylindro-clavata, 1-2(3)-septata, incrustationibus acidostabilis nullis. Sub frondosis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 1511.

Russula sectio ***Polychromae*** R. Mre subsectio ***Integriforminae*** subs. nov.

Species multicolores nec purae rubrae, pileocystidiis veris i. e. incrustationibus acidostabilibus destitutis. Typus sp. R. romellii. R. Maire.

Russula multicolor Blum 1960.
Bull. Soc. Mycol. France 76 : 266 (*nom. nud.*).
(= *R. olivascens* s.s. Bresadola).

Exsiccatum n° 1330 (Fig. 2-b).

Spores 8.5-10 x 7-8 µm à épines isolées ou jumelées, rarement courtement caténulées (3 A-B). Basides 40-45 x 8-12(15) µm. Cystides rares ou basidioïdes.

Epicutis à poils x 5-6(7) µm plus ou moins clavés mais non ou très vaguement capités. Hyphes primordiales cylindracées x 6-8 µm, 2-cloisonnées, à incrustations acidorésistantes éparses, moyennes, vers 1-2(3) µm, parfois à contenu acido-résistant à la manière de certaines piléocystides; SBA non contrôlable sur exsiccatum mais négatif sur une récolte personnelle (*cotypus*).

BLUM avait créé cette espèce pour désigner la *R. olivascens* au sens de Bresadola : ROMAGNESI (1967, p. 560) n'en voyait pas la nécessité mais nomenclaturalement parlant le binome de *Russula olivascens* (Pers.) Quél., 1886, est antidaté par FRIES (1863, *Monogr. hymenomyc. Suec.* II : 187) pour une espèce affine à *R. xerampelina*. De plus l'*Agaricus olivascens* de PERSOON (1801, *Synopsis* : 447) est référé à *Russula olivacea* Pers. 1796 (*Obs. Mycol.* 1 : 103); il s'agit évidemment d'une toute autre espèce.

Russula multicolor Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 5-6 cm, subcarnosus, plus minusve flexuosus, margine involuta leviter striata; cuticula subvelutina «multicolor», i. e. ochraceo-olivacea cum maculis vel zonis violaceis vel violacei-viridibus, interdum vinoso-rosea versus marginem, rarius ochro-aurantio-pallescens. Lamellae obtusae, latae plus minusve ventricosae, confertiores, vivide luteo-aurantiae; sporarum pulvis lutea, maxima, IV(d)e in codice Romagnesii. Stipes 6-8 x 0,6-1 cm, subaequalis, mollis vel spongiosus, albus, paulum venosus. Caro albida, dulcis, inodora. Gaiac-ope debili, Fe-ope pallide aurantia. Sporae (9)10(11) x 6-7,5(8,5) µm, oblongae, spinis tenuibus (circa 1 µm longis), segregatis. Basidia 35-40 x 10 µm. Cystidia inconspicua vel immersa, vix longiora quam basidia. Epicutis pili capitati x 3-5 µm. Hyphae primordiales x 5-6 µm, cylindraceae, 2-3-septatae, incrustationibus acidostabilibus plus minusve crassis, x 2(3) µm. Sub coniferis praecipue Piceis vel Abietibus montanis. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 1330. Cotypus in herb. Bon n° 740916.

Russula pseudomelitodes Blum 1962.
Encycl. Mycol. 32 : 132 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 1558 (Fig. 2-c).

Spores 8-9 x 7,5-8 µm largement elliptiques à subglobuleuses, à ornementation basse faiblement cristulée parfois un peu réticulée avec quelques verrues libres ou jumelées, 1(B)C. Basides 50-60 x 10-13 µm. Cystides peu nombreuses 60-80 x 12-15(18) µm.

Epicutis à poils banaux, subégaux x 3-4 µm, parfois plus ou moins atténués x 2(1) µm. Piléocystides cylindracées x (5)6-7(8) µm, 0-2 cloisonnées, souvent un peu étranglées çà et là, à incrustations acidorésistantes. Caulocutis à hyphes enchevêtrées et caulocystides identiques à celles du chapeau; pas de laticifères.

Nous avons été surpris de trouver des incrustations acidorésistantes chez cette espèce que nous considérions jusqu'à maintenant comme voisine de *R. romellii* (sauf pour la spore !), c'est à dire dans la sous-section *Integriforminae* citée plus haut. Sa place est désormais dans la section *Russulinae* (Sous-section *Integrinae* R. Maire em. Bon) à piléocystides incrustées, au voisinage de *R. carminipes*.

Russula pseudomelitodes Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 6-8(10) cm, convexo-planus, cuticula separabili, subopaca vel leviter nitente, brunneo-violacea vel olivaceo-vinosa, saepe versus discum obscurior, subatrata. Lamellae confertae, tenuiores, cremeo-ochraceae vel subluteae; sporarum pulvis (III c) IVa in codice Romagnesii. Stipes 8-10 x 1(1,5) cm, duriusculus, sursum pruinosus, deorsum plus minusve striatus, albus, brunnescens. Caro alba, dulcis, inodora; Fe-ope aurantia, gaiac-ope vulgari. Sporae 8-9 x 7,5-8 µm, subglobosae, subtiliter cristatae, vix reticulatae. Basidia 50-60 x 10-13 µm. Cystidia nonnulla 45-80 x 12-15 (18) µm, clavata vel apice attenuato. Epicutis pili vulgares, subaequales vel leviter attenuati. Pileocystidia x (5)-6-7(9) µm, subcylindracea vel plus minusve strangulata, 0-2-septata, cum incrustationibus acidostabilibus. Laticiferi in stipite absunt, vel SBA-ope nullo. Sub frondosis. Holotypus in herbario Blum (PC) n° 1558.

Russula pseudoromellii Blum 1954,
Bull. Soc. Mycol. France 70 : 399. (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 2390 (Fig. 2-d).

Spores 9-10 x 6,5-7 µm, subréticulées avec quelques crêtes épineuses, 2-3-C. Basides 40-50 x 12-13(15) µm. Cystides banales plus ou moins fusiformes, 60-80 x 10-15 µm, parfois à appendice plus ou moins étranglé.

Epicutis à poils x 2-3 µm, subégaux ou légèrement atténués. Piléocystides rares x 5-6 µm, cylindracées, 0-1-cloisonnées, sans incrustations acidorésistantes.

Il s'agit encore d'une *Polychromae* typique de la sous-section *Integriforminae* (cf. ci-dessus à propos de *R. maximispora*), paradoxalement plus facile à confondre avec *R. curtipes* qu'avec *R. romellii*, au moins au microscope.

Russula pseudoromellii Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 6-8(10) cm, subcarnosus vel plano-convexus, cuticula nitente, vinoso-carminea vel discum versus ochraceo-viridis, interdum marmorea sicut in R. romellii. Lamellae late adnatae vel subdecurrentes, vivide luteae; sporarum pulvis IVb-c in codice Romagnesii. Stipes 5-7 x 1(2) cm, albus, plus minusve brunnescens. Caro albida, sapore dulci, odore que nullo; Fe-ope pallida, phénol-gaiac-opibus vulgaribus. Sporae 9-10 x 6,5-7 µm, subreticulatae. Basidia 40-50 x 12-13(15) µm. Cystidia vulgaria, fusiformia vel appendiculata usque 70(85) x 10-

13 µm. Epicutis pili x 2-3 µm, aequales vel leviter attenuati. Pileocystidia subcylindracea x 5-6 µm, 0-1-septata, haud incrustata. In sylvis frondosis. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 2390.

Russula sabulosa Heim et Blum apud Blum 1962,
Encycl. Mycol. 32 : 204 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 2557 (Fig. 2-e).

Spores 7,5-9 x 5,5-6,5 µm à réticule fin avec quelques verrues subépineuses dispersées, aux jonctions des travées, D-1(2), avec plage non amyloïde. Basides 40-45 x 9-11 µm. Cystides subnulles ou immerses, basidioïdes.

Epicutis à poils x (4)5-6(8) µm, cylindracées à légèrement clavées, à articles courts vers 20-35 µm. Piléocystides peu nombreuses x 6-8 µm, plus ou moins atténuées, x 3-2 µm ou flexueuses, 0-2-cloisonnées, parfois à sommet dendrophysoïde. Nécropigment nul ou très finement pointillé.

Exsiccata n° 6394 (*cotypus*), 6435, 6314, 3201. Microscopie à peu près identique, les trois derniers ayant des poils cuticulaires plus ou moins épais.

Exsiccatum n° 6395. Spores et cuticule assimilables à celles du type de *R. adusta* (= var. *adusta*).

Cette russule, qui avait été synonymisée à *R. adusta* par nos amis vendéens (BÉGUET & al., 1965), puis ROMAGNESI (1967), semble pouvoir être réhabilitée, au moins au niveau de variété, après comparaison des récoltes de la côte atlantique et celles de l'intérieur. Macroscopiquement la couleur semble toujours plus pâle avec la chair peu noircissante et microscopiquement nous considérons les poils cuticulaires plus épais ou articulés comme un bon critère différentiel suffisamment constant pour être fiable, jusqu'à plus ample informé.

Russula adusta var. ***sabulosa*** (Heim et Blum) ex Bon var. nov.
(= *R. sabulosa* Heim et Blum apud Blum, *nom. nud.*).

A typo differt coloribus pallidioribus cremeo-brunneis vel albidis, carne leviter nigrescente vel subimmutabili. Sporae sicut in typo sed epicutis pilis latioribus usque x 5-7(10) µm, interdum clavatis vel plus minusve articulatis. Pileocystidia attenuata x 6-8 x 3-2 µm, 0-2-septata, apice raro strangulato-capitulato vel subdendrophysoideo. In locis sabulosis atlanticis. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 2557.

Russula speciosa Blum 1957,
Bull. Soc. Mycol. France 73 : 274 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 2348 (Fig. 2-f).

Spores 9-11(12) x 8,5-9,5(11) µm, largement elliptiques à subglobuleuses, à réticule complet ou presque, (C)-D-2. Basides 35-50 x 10-13 µm. Cystides peu nombreuses, banales ou fusiformes, 70-80 x 12-15 µm.

Epicutis à poils articulés (10)15-25 x 5-6 µm, parfois à dernier article plus allongé ou atténué. Ni piléocystides, ni hyphes primordiales incrustées.

Il s'agirait d'une espèce à cuticule dite «sans rien» de BLUM (= section *Alutaceae* R. Maire em. Bon). ROMAGNESI (1967), qui a trouvé quelques piléocystides «peu nettes, rares ou très maigres» hésite à classer l'espèce dans les *Paludosinae* ou vers les *Maculatinae*. Nous n'avons malheureusement jamais eu de récolte fraîche pour contrôler une réaction sulfoaldéhyde éventuelle.

Russula speciosa Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 4-6 cm e convexo leviter depressus, luteus dein purpureo-vinoso-maculatus, postremo sicut in R. atropurpurea. Lamellae tenues, confertae, ochraceae; sporarum pulvis IIIa in codice Romagnesii. Stipes 2-3 x 1 cm, albus, basim versus brunnescens. Caro alba, sub cuticula lutea, sapor dulcis dein plus minusve acris. Sporae 9-12(13) x 8-10(11) µm, subglobosae, reticulatae vel confuse cristulatae. Basidia 30-45 x 10-13 µm. Pleurocystidia vulgaria, haud numerosa. Epicutis pilis articulatis (10) 15-25 x 5-8 µm, extremitatibus obtusis, nonnunquam clavatis. Pileocystidia nulla vel dubia cum raris articulis micaceis, sulfoaldehydi-ope non reagentibus, incrustationibus nullis vel acido-labilibus. In Fagetis vel Picetis. Holotypus in herb. Blum (PC) nº 2348.

Russula subintegra Blum 1954,
Bull. Soc. Mycol. France 70 : 390 (*nom. nud.*).

Exsiccatum nº 2080 (Fig. 2-g).

Spores 9-10,5 x 7-7,5 µm, à verrues plus ou moins épineuses et subisolées ou à courtes crêtes sinueuses, B-C-2(3). Basides 50-60 x 12-13 µm. Cystides nombreuses, 60-85 x 12-18 µm, fusiformes obtuses ou atténuées.

Epicutis à poils banaux x 2-3 µm, non ou rarement un peu atténués. Piléocystides peu nombreuses, cylindracées x 5-7 µm, (1)2-3(5)-cloisonnées, sans incrustations acidorésistantes.

Exsiccatum nº 1388. Microscopie semblable (*Cotypus* possible).

Exsiccata nº 1381 et 1385, à poils plus ou moins atténués et nº 1383 à piléocystides douteuses sont considérés comme différents de ce taxon et à rapprocher du groupe *integra*, par exemple vers la var. *oreas*.

ROMAGNESI (1967) tend à rapprocher la cuticule de celles de la section *Urentinae* mais nous n'avons pu rencontrer aucune hyphe ou piléocystide plus ou moins diverticulée. Les spores à verrues non isolées éloignent encore plus l'espèce. BLUM a noté «vers *curtipes*» sur un papier inclus dans le sachet de l'exsiccatum choisi comme type.. Il s'agit donc encore d'une *Polychromae* de la sous-section *Integriforminae*.

Russula subintegra Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 5-10 cm, convexo-planus vel flexuosus, margine leviter sulcata, cuticula laevi, vix lucente, coloribus brunneo-luteis vel sepiaceis, interdum brunneo-rubro- vel olivaceo-luteo-variegatis. Lamellae confertiores, cremeo-ochraceae, postremo sordide aurantiacae; sporarum pulvis IVa(b) in codice Romagnesii.

Stipes 4-6 x 1-2 cm, cylindraceus, rugulosus, albus deinde rubigino-maculatus. Caro alba subdulcis, odore nullo. Sporae 9-10,5 x 7-7,5 µm, ellipsoideae, verrucis plus minusve spinosis, subsegregatis vel breviter cristulatis. Pleurocystidia numerosa 60-85 x 12-18 µm, fusiformi-clavata vel plus minusve appendiculata. Epicutis pilis cylindro-obtusis, raro subattenuatis, nunquam filiformibus. Pileocystidia haud numerosa, cylindro-clavata x 5-7 µm, (1)2-3(5)septata, haud incrustata. In Fagetis vel Piceris. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 2080.

Russula tinctipes Blum 1954.
Bull. Soc. Mycol. France 70 : 401 (*nom. nud.*).

Exsiccatum n° 2124 (Fig. 2-h).

Spores 9,5-11 x 9-10 µm subglobuleuses à verrues basses, courtement cristulées, 1(2)B(C). Basides 45-55 x 10-12 µm. Cystides nombreuses, fusiformes ou clavées et plus ou moins appendiculées.

Epicutis à poils banaux ou plus ou moins atténués, x (5)3-2 µm. Piléocystides x (5)6-8 µm, cylindroclavées, 0-2-cloisonnées, sans incrustations acidorésistantes.

Exsiccata 2018 et 2147. Il est possible de les attribuer à *R. carminipes* par la spore un peu plus réticulée et la présence de granulations acido-résistantes sur quelques poils et piléocystides.

Exsiccatum n° 2315. Spores, cystides plus ou moins manchonnées et hyphes primordiales de *R. pseudointegra* (?).

Russula tinctipes Blum ex Bon sp. nov.

Pileus 6-12(15) cm, carnosus, dein plano-convexus, cuticula opaca vel velutina, carmini-rosea vel rubro-vinosa saepe R. pseudointegram revocans, sed postremo plus minusve decolorata. Lamellae confertiores, dilute luteae; sporarum pulvis IVb in codice Romagnesii. Stipes 3-6 x 2-3(4) cm, duriusculus, deinde spongiosus, albus, interdum deorsum vel lateraliter roseo-tinctus. Caro albogriseascens; sapore dulci, odoreque subnullo vel vix R. pseudointegram revocante; gaiac ope mediocri. Sporae 7-9,5(11) x 6-8(9) µm, humiliter cristulatae 0,2(0,3) µm. Basidia 45-60 x 8-10(13) µm. Cystidia nonnulla plus minusve fusiformia, clavata vel appendiculata, usque 70-90 x (8)10-18(22) µm. Epicutis pili graciles x 2-3 µm, subaequales vel leviter attenuati vel tortuosi, interdum sublageniformes. Pileocystidia cylindraceo-clavata x 6-8 µm, 1-3 septata, haud incrustata. Laticiferi numerosi in stipite, subcuteque pilei. In frondosis silvis plus minusve humidis. Holotypus in herb. Blum (PC) n° 2124.

Russula variecolor Blum 1953.
Bull. Soc. Mycol. France 69 : 445 (publication valide).

Exsiccatum n° 6121 (Fig. 2-i).

Spores 9-11 x 7-8 µm, subréticulées avec quelques épines et crêtes plus hautes vers 1(2) µm, D-2(+B-3). Basides 45-50 x 12-13 µm. Cystides banales, peu nom-

breuses. Poils cuticulaires plus ou moins étranglés ou atténués x 6-5(3) µm. Ni piléocystides ni hyphes primordiales incrustées (= Section *Alutaceae* R. Maire em. Bon, = cuticules «sans rien» de BLUM).

Le binôme *Russula variecolor* étant préoccupé par une espèce de MURRILL (1943), nous proposons le nouveau nom de *Russula blumii*.

Russula blumii nom. nov.

Basionyme : *R. variecolor* Blum 1953, *Bull. Soc. Mycol. France* 69 : 445, non *variecolor* Murrill 1943, *Lloydia* 6 (3) : 219. Holotypus in herb. BLUM (PC) nº 6121.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Mrs CAILLEUX et MASCARELL du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, qui ont aimablement mis à notre disposition les exsiccata de l'herbier de BLUM, ainsi que F. FRANÇOIS de Lannion pour la révision de nos diagnoses latines et R. COURTECUISSE pour quelques notes bibliographiques.

BIBLIOGRAPHIE

BÉGUET A., BOIFFARD J., CHASSAIN M., CHÉNÉ R., MARTIN J. et NOUHIN P., 1965 – A propos d'une Russule décrite sous le nom de *Russula sabulosa*. *Bull. Soc. Mycol. France* 81 : 89-97.

BLUM J., 1962 – *Les Russules*. Encyclopédie Mycologique nº 32. Paris, Lechevalier, 228 p.

BON M., 1971 – Études microscopiques : le genre *Russula*. *Doc. Mycol. (Lille)* 2 : 1-12.

ROMAGNESI H., 1967 – *Les Russules d'Europe et Afrique du Nord*. Paris, Bordas, 998 p.

SCHAEFFER J., 1952 – *Russula Monographia. Die Pilze Mitteleuropas*. Bad Heilbrunn, J. Klinkhardt, 295 p.

SINGER R., 1932 – Monographie der Gattung *Russula*. *Beih. Bot. Centralbl.* 49 : 205-380.

Travail de la Station d'Études en Baie de Somme, Saint-Valery-sur-Somme (Université de Picardie).